

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 29 日 (29.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/090453 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C08J 5/18, (74) 代理人: 折口 信五 (ORIGUCHI, Shingo); 〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目14番7号西新橋杉浦ビル3階 Tokyo (JP).
C09J 7/02, F16D 65/00 // C08L 101:00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005983
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 22 日 (22.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-079650 2004 年 3 月 19 日 (19.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): リンテック株式会社 (LINTEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒173-0001 東京都板橋区本町2-3-23 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池田 文徳 (IKEDA, Huminori) [JP/JP]; 〒335-0005 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社内 Saitama (JP). 手綱 淳 (TEZUNA, Atsushi) [JP/JP]; 〒335-0005 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社内 Saitama (JP). 松林 由美子 (MATSUBAYASHI, Yumiko) [JP/JP]; 〒335-0005 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社内 Saitama (JP). 金沢 治 (KANAZAWA, Osamu) [JP/JP]; 〒335-0005 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社内 Saitama (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SURFACE SUBSTRATE FILM FOR AUTOMOBILE BRAKE DISC ANTI-RUST FILM

(54) 発明の名称: 自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルム

(57) Abstract: A surface substrate film for an automobile brake disc anti-rust film, which has a tensile modulus of 220 MPa or more; and the surface substrate film which optionally contains 0.01 to 20 parts by mass of an ultraviolet ray absorbing agent relative to 100 parts by mass of the surface substrate film in a manner such that a spectral transmittance in a wavelength region of 200 to 380 nm becomes 0 to 20 %. The above surface substrate film for an automobile brake disc anti-rust film is less susceptible to falling off when pasted on a wheel of an automobile.

(57) 要約: 本発明は、引張弾性率が220MPa以上であるフィルムを自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムとする。さらに、必要に応じて、200~380nmの波長領域の分光透過率が0~20%となるように、表面基材フィルム100質量部に対して0.01~20質量部の割合で紫外線吸収剤を含有させる。本発明は、自動車のホイールに貼付した際に剥がれにくい自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムを提供できる。



WO 2005/090453 A1

明細書

自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルム

技術分野

本発明は、自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムを自動車のホイールに貼着した際に剥がれ難くすることができる自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムに関する。

背景技術

自動車のブレーキディスクは、外部から雨水が浸入することによって、酸化され、黒錆が付着する。このような黒錆は、自動車内の静粛性、居住性を損なう原因に繋がるため、自動車のブレーキディスクには、防水処理を施し、酸化を防ぐことが行われている。

従来、自動車のブレーキディスクの黒錆防止には、パルプ成型品をブレーキディスクに直接嵌め込む方法を採用していた。しかし、パルプ成型品は、耐水性が乏しく、脱着のための工程数が多いこと、コストが高いことなどのために、最近はパルプ成型品を粘着フィルムに置き換えることが提案されている（特開平7-309510号公報）。このような粘着フィルムは、アンチラストフィルムと言われ、貼付、剥離工程が簡便であること、タイヤホイールの外傷防止も可能となるという利点があり、タイヤホイールに貼付される。アンチラストフィルムには、被着体であるタイヤホイールが三次曲面形状であるため、曲面追従性が必要とされ、この見地から柔軟なポリエチレンフィルムを基材フィルムとして使用している。

一方、自動車シャーシは、ブレーキディスクの冷却のため、走行中に前方から受ける風をタイヤホイール方向に巻き込むような空力設計がなされている。このため、アンチラストフィルムは、内側から風圧を受けるため、キャリアカーでの自動車運搬走行中、又は完成車の走行テスト中に剥がれるという問題点がある。また、アルミホイールは、スチールホイールよりも加工性に優れるという利点があるために高意匠化が進んでおり、軽量化による燃費向上、材料使用量の低減に

よる環境負荷の削減、ブレーキディスクの冷却効率向上という観点から、アルミホイールは細いスポークのものが主流となっている。このため、アンチラストフィルムをアルミホイールに貼付する際には、接着面積が低下し、剥がれの問題がますます増加する傾向がある。

発明の開示

本発明は、上記課題を解決し、自動車のホイールに貼付した際に剥がれにくい自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムを提供することを目的とする。

本発明者は、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、表面基材フィルムを特定の引張弾性率にすることにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、引張弾性率が220MPa以上であることを特徴とする自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムを提供するものである。

また、本発明は、上記自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムにおいて、表面基材フィルムの引張弾性率が220～2200MPaである自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムを提供するものである。

また、本発明は、上記自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムにおいて、200～380nmの波長領域の分光透過率が0～20%となるように、表面基材フィルム100質量部に対して0.01～20質量部の割合で紫外線吸収剤を含有させている自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムを提供するものである。

さらに、本発明は、上記の表面基材フィルムの片面に粘着剤層が設けられていることを特徴とする自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムを提供するものである。

本発明の自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムは、片面に粘着剤層を設けて自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムとして使

用し、その粘着剤層の表面が対向して接するようにホイールに貼付した場合、剥がれ難く、自動車のブレーキディスクへの黒錆の防止性に優れている。

発明を実施するための好ましい態様

本発明の自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムは、引張弾性率が220MPa以上であり、好ましくは220～2200MPaであり、より好ましくは240～2000MPaであり、特に好ましくは240～1500MPaである。

自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムは、上記の引張弾性率を有していれば、種々の材質にすることができるが、好適な材質としては、低密度ポリエチレン樹脂と高密度ポリエチレン樹脂との混合物、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリプロピレン樹脂などが挙げられる。

低密度ポリエチレン樹脂と高密度ポリエチレン樹脂の混合物における低密度ポリエチレン樹脂の混合割合は、当該混合物100質量部中に30～95質量部が好ましく、50～90質量部が特に好ましい。ここで、低密度ポリエチレン樹脂としては、分岐状低密度ポリエチレン樹脂、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂のいずれでもよいが、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂が好ましい。また、低密度ポリエチレン樹脂及び高密度ポリエチレン樹脂としては、エチレン単独重合体、又はエチレンを主成分とし、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン等の α -オレフィンの少なくとも1種との共重合体樹脂が挙げられる。 α -オレフィンは2種、3種又は4種以上の組合せであってもよい。低密度ポリエチレン樹脂の密度は、0.910～0.940g/cm³が好ましく、0.918～0.938g/cm³がより好ましく、0.923～0.933g/cm³が特に好ましい。高密度ポリエチレン樹脂の密度は、0.945～0.960g/cm³が好ましく、0.950～0.959g/cm³が特に好ましい。

自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムは、単層であってもよいし、同種又は異種の2層以上の多層であってもよい。また、1軸延伸又は2軸延伸等のように延伸処理されていてもよい。

表面基材フィルムの成形方法としては、押出し成形方法、インフレーション成

形方法などが挙げられるが、インフレーション成形方法が好ましい。

延伸方法としては、種々の延伸方法が適用できるが、例えば、周速の異なるロール群による縦方向1軸延伸方法、テンターオープンによる横方向1軸延伸方法、これらの組合せによる2軸延伸方法、インフレーションのチューブラー延伸方法等が挙げられる。

表面基材フィルムは、延伸後は、アニーリング処理してもよい。

自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムの厚みは、特に制限ないが、通常20～200 μ mの範囲が好ましく、30～100 μ mの範囲が特に好ましい。

自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムには、200～380nmの波長領域の分光透過率が0～20%となるように、表面基材フィルムに紫外線吸収剤を含有させることが好ましい。紫外線吸収剤の含有割合としては、表面基材フィルム100質量部中に0.01～20質量部含有させることが好ましい。紫外線吸収剤を含有させることにより、耐候性を向上させると共に、屋外に長期間曝される場合にも、被着体への糊残りなくフィルムを剥離することができる。

紫外線吸収剤の具体例としては、ハイドロキノン系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、シアノアクリレート系紫外線吸収剤などが挙げられる。

ハイドロキノン系紫外線吸収剤としては、ハイドロキノン、ハイドロキノンジサリチレートなどが挙げられる。サリチル酸系紫外線吸収剤としては、フェニルサリチレート、パラオクチルフェニルサリチレートなどが挙げられる。ベンゾフェノン系紫外線吸収剤としては、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-n-オクトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-2'-カルボキシベンゾフェノン、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジメトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-ベンゾイルオキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-5-スルホンベンゾフェノン、2,2',4,4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2,2'-ジ

ヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシ-5-ナトリウムスルホベンゾフェノン、4-ドデシルオキシ-2-ヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-5-クロルベンゾフェノンなどが挙げられる。

ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤としては、2-(2'-ヒドロキシ-3'-第3ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)-5-カルボン酸ブチルエステルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)-5, 6-ジクロルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)-5-エチルスルホンベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-第3ブチルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-第3ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-アミルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジメチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジメチルフェニル)-5-メトキシベンゾトリアゾール、2-(2'-メチル-4'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ステアリルオキシ-3', 5'-ジメチルフェニル)-5-メチルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5-カルボン酸フェニル)ベンゾトリアゾールエチルエステル、2-(2'-ヒドロキシ-3'-メチル-5'-第3ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ第3ブチルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5-メトキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-フェニルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-シクロヘキシルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-4', 5'-ジメチルフェニル)-5-カルボン酸ベンゾトリアゾールブチルエステル、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジクロルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-4', 5'-ジクロル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジメチルフェニル)-5-エチルスルホンベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-フェニルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-

(2'-ヒドロキシ-5'-オクトキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-4'-オクトキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メトキシフェニル)-5-メチルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)-5-カルボン酸エステルベンゾトリアゾール、2-(2'-アセトキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ第3ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2~2'-メチレンビス[6-(2-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)フェノール]などが挙げられる。シアノアクリレート系紫外線吸収剤としては、2-シアノ-3, 3-ジフェニルアクリル酸エチル、2-シアノ-3, 3-ジフェニルアクリル酸2-エチルヘキシルなどが挙げられる。

これらの紫外線吸収剤のうち、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤が好適である。特に、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤としては、2, 3'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、及び2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノンが好ましく、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤としては、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)-5, 6-ジクロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-第3ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-メチル-5'-第3ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ第3ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-フェニルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-第3ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-オクトキシフェニル)ベンゾトリアゾールが好ましい。

これら紫外線吸収剤は、1種又は2種以上を組合わせて用いることができる。

また、紫外線吸収剤と共に、光安定剤、酸化防止剤などの耐候助剤の1種以上を適宜含有させることができる。

自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムは、自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムにおいて、表面に配置される基材フィルムである。

本発明においては、自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムの片面には、粘着剤層が設けられることが好ましい。

粘着剤層に使用される粘着剤は、例えば、天然ゴム系粘着剤、合成ゴム系粘着剤、アクリル樹脂系粘着剤、ポリビニルエーテル樹脂系粘着剤、ウレタン樹脂系粘着剤、シリコーン樹脂系粘着剤などが挙げられる。合成ゴム系粘着剤の具体例としては、スチレンーブタジエンゴム、ポリイソブチレンゴム、イソブチレンーイソpreneゴム、イソpreneゴム、スチレンーイソpreneブロック共重合体、スチレンーブタジエンブロック共重合体、スチレンーエチレンーブチレンブロック共重合体、エチレンー酢酸ビニル熱可塑性エラストマーなどが挙げられる。

アクリル樹脂系粘着剤の具体例としては、アクリル酸、メタクリル酸などの（メタ）アクリル酸；アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸ー２ーエチルヘキシル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチルなどの（メタ）アクリル酸アルキルエステル；アクリル酸ー２ーヒドロキシエチル、アクリル酸ー２ーヒドロキシプロピル、アクリル酸ー３ーヒドロキシプロピル、アクリル酸ー３ーヒドロキシブチル、アクリル酸ー４ーヒドロキシブチルなどの水酸基含有（メタ）アクリル酸アルキルエステル；及び必要に応じて、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニルなどのビニルエステル；スチレン、ビニルピリジン、アクリロニトリル、メタクリロニトリルなどの共重合性単量体の２種以上の単量体の共重合体などが挙げられる。

ポリビニルエーテル樹脂系粘着剤の具体例としては、ポリビニルエーテル、ポリビニルイソブチルエーテルなどが挙げられる。シリコーン樹脂系粘着剤の具体例としては、ジメチルポリシロキサンなどが挙げられる。これらの粘着剤は、１種単独でまたは２種以上を組み合わせる用いることができる。

これらの粘着剤のうち、アクリル樹脂系粘着剤が好ましい。特に、アクリル系共重合体を、ポリイソシアネート化合物で架橋させて得られるアクリル樹脂系粘着剤が好ましい。アクリル系共重合体の重量平均分子量は、好ましくは５００，

000~1, 100, 000であり、より好ましくは600, 000~1, 000, 000であり、特に好ましくは650, 000~950, 000である。

ポリイソシアネート化合物としては、トリレンジイソシアネート(TDI)、ヘキサメチレンジイソシアネート(HMDI)、イソホロンジイソシアネート(IPDI)、キシレンジイソシアネート(XDI)、水素化トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート及びその水添体、ポリメチレンポリフェニルポリイソシアネート、ナフチレン-1, 5-ジイソシアネート、ポリイソシアネートプレポリマー、ポリメチロールプロパン変性TDIなどが挙げられる。ポリイソシアネート化合物としては、ジイソシアネート化合物、トリイソシアネート化合物、テトライソシアネート化合物、ペンタイソシアネート化合物が好ましく、ジイソシアネート化合物、トリイソシアネート化合物が特に好ましい。ポリイソシアネート化合物の架橋量を調整することで、種々の塗装面に対し必要な粘着性を発現させることができる。ポリイソシアネート化合物の使用量は、アクリル系共重合体100質量部に対して、0.01~20質量部が好ましい。ポリイソシアネート化合物は、1種又は2種以上を組合わせて用いることができる。

架橋に際しては、アクリル系共重合体とポリイソシアネート化合物とは、十分に混合することが好ましく、特に溶剤中で十分に混合することが好ましい。溶剤中のアクリル系共重合体とポリイソシアネート化合物の合計濃度は、20~80質量%が好ましく、30~70質量%が特に好ましい。溶剤としては、酢酸エチルなどの脂肪酸エステル、メチルエチルケトン、ジエチルケトンなどのケトン、ヘキサン、ヘプタン、オクタンなどの脂肪族炭化水素、ベンゼン、トルエンなどの芳香族炭化水素などが挙げられる。溶剤は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができる。溶剤は、アクリル系共重合体の重合溶剤をそのまま用いてもよい。

架橋温度は、適宜選定すればよいが、通常0~100℃であればよく、10~40℃が好ましい。架橋は、溶液状態で行われてもよいし、塗布後の乾燥中または乾燥後に行われてもよい。

上記粘着剤層には、自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムの200~380nmの波長領域の分光透過率が0~20%となるように、粘着剤層に紫外

線吸収剤を含有させることが好ましい。紫外線吸収剤の含有割合としては、粘着剤層の樹脂分に対して0.01～20質量%が好ましい。

また、上記粘着剤層には、必要に応じて粘着付与剤、軟化剤、老化防止剤、填料、染料又は顔料などの着色剤などの1種以上を適宜配合することができる。粘着付与剤としては、ロジン系樹脂、テルペンフェノール樹脂、テルペン樹脂、芳香族炭化水素変性テルペン樹脂、石油樹脂、クマロン・インデン樹脂、スチレン系樹脂、フェノール系樹脂、キシレン樹脂などが挙げられる。軟化剤としては、プロセスオイル、液状ゴム、可塑剤などが挙げられる。填料としては、シリカ、タルク、クレイ、炭酸カルシウムなどが挙げられる。

粘着剤層の厚みは、特に制限ないが、通常1～300 μ mであればよく、好ましくは2～150 μ mであり、特に好ましくは5～100 μ mである。

粘着剤層は、表面基材フィルムの片面に直接塗布することにより、形成してもよく、また、予め剥離シートの剥離剤層面に粘着剤を塗布、乾燥させ粘着剤層を形成した粘着剤層付き剥離シートを調製した後、その剥離シートの粘着剤層の表面と表面基材フィルムと貼り合わせるることにより、表面基材フィルムの片面に形成してもよい。粘着剤層の形成方法としては、特に制限なく種々の方法を用いることができ、例えば、エアーナイフコーター、ブレードコーター、バーコーター、グラビアコーター、ロールコーター、ロールナイフコーター、カーテンコーター、ダイコーター、ナイフコーター、スクリーンコーター、マイヤーバーコーター、キスコーターなどを用いて、塗布、乾燥させることによる形成方法などが挙げられる。

粘着剤層の表面は、剥離シートで覆うことが好ましい。また、剥離シートを使用しないで、表面基材フィルムの表面に剥離剤を塗布するなどにより剥離性を付与し、表面基材フィルムの非剥離性面に粘着剤層が設けられている粘着フィルムを作成し、その粘着フィルムを剥離性面と粘着剤層の表面が接するようにロール巻きにして保存してもよい。このようにして、粘着剤層の表面を保護することができる。

剥離シートとしては、いずれのものを使用してもよく、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、

ポリアクリレートなどの各種樹脂よりなるフィルムや、ポリエチレンラミネート紙、ポリプロピレンラミネート紙、クレーコート紙、樹脂コート紙、グラシン紙、上質紙等の各種紙材を基材とし、この基材の粘着剤層との接合面に、必要により剥離処理が施されたものを用いることができる。

この場合、剥離処理の代表例としては、シリコン系樹脂、長鎖アルキル系樹脂、フッ素系樹脂等の剥離剤よりなる剥離剤層の形成が挙げられる。

剥離シートの厚みは、特に制限されず、適宜選定すればよい。

本発明の自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムを用いた自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムを被着体に貼付するには、好適には片面に粘着剤層を設け、その粘着剤層の表面に剥離シートが覆われているときはその剥離シートを剥ぎ取り、その粘着剤層をホイールなどの被着体の表面に密着させることにより、行うことができる。また、自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムの片面に粘着剤層が設けられていないときは、ホイールなどの被着体の表面に粘着剤層を設けて、その粘着剤層の表面に自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムを貼着することもできる。

実施例

次に、本発明を実施例により具体的に説明する。ただし、本発明は、これらの例によって、何ら限定されるものではない。

(実施例 1)

表面基材フィルムの製造

密度が 0.928 g/cm^3 である直鎖状低密度ポリエチレン樹脂 85 質量部に、密度が 0.954 g/cm^3 である高密度ポリエチレン樹脂 15 質量部を混合したものを原料として、インフレーションフィルム成型機を用い、厚み $50 \mu\text{m}$ 、引張弾性率 250 MPa のポリエチレン樹脂フィルムを作成した。

アクリル系共重合体の製造

温度計、攪拌機、還流冷却管、窒素ガス導入管を備えた反応装置に、2-ヒドロキシエチルアクリレート 54 質量部、アクリル酸エチル 27 質量部、酢酸ビニル 17 質量部、アクリル酸 2 質量部、及び酢酸エチル 100 質量部を仕込み、ア

ゾビスイソブチロニトリルの重合開始剤の存在下共重合させて、重合平均分子量 800,000 のアクリル系共重合体を得た。

粘着剤層が設けられた粘着フィルムの製造

上記のポリエチレン樹脂フィルムである表面基材フィルムの片面に、上記のアクリル樹脂系粘着剤の樹脂成分 100 質量部に対してイソシアネート系架橋剤（日本ポリウレタン（株）製、商品名「コロネート L」）を 5.0 質量部添加した混合物を、マイヤーバーで乾燥後の塗布量が $25\text{ }\mu\text{m}$ となるように室温（ 25°C ）で塗布し、 40°C で乾燥して、架橋させた粘着剤層を形成した。その後上質紙からなる支持体の片面に剥離剤としてシリコーン樹脂を塗布して剥離層を形成して得られた剥離シート（リンテック（株）製、商品名「KGM-11S 白」）の剥離層と前記粘着剤層とをラミネーターを用いて貼り合わせ、粘着フィルムを作成した。

（実施例 2）

密度が 0.928 g/cm^3 である低密度ポリエチレン樹脂 70 質量部に、密度が 0.954 g/cm^3 である高密度ポリエチレン樹脂 30 質量部を混合したものを原料として、インフレーションフィルム成型機を用い、厚み $50\text{ }\mu\text{m}$ 、引張弾性率 340 MPa のポリエチレン樹脂フィルムを作成した。このポリエチレン樹脂フィルムを表面基材フィルムとして使用した以外は、実施例 1 と同様にして、粘着フィルムを作成した。

（実施例 3）

密度が 0.928 g/cm^3 である低密度ポリエチレン樹脂 55 質量部に、密度が 0.954 g/cm^3 である高密度ポリエチレン樹脂 45 質量部を混合したものを原料として、インフレーションフィルム成型機を用い、厚み $50\text{ }\mu\text{m}$ 、引張弾性率 380 MPa のポリエチレン樹脂フィルムを作成した。このポリエチレン樹脂フィルムを表面基材フィルムとして使用した以外は、実施例 1 と同様にして、粘着フィルムを作成した。

（実施例 4）

密度が 0.928 g/cm^3 である低密度ポリエチレン樹脂 70 質量部に、密度が 0.954 g/cm^3 である高密度ポリエチレン樹脂 30 質量部を混合し、

さらにこれらのポリエチレン樹脂100質量部に対して10質量部のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤(チバ・スペシャルティ・ケミカルズ(株)製、商品名「チヌビン326」、2-(2'-ヒドロキシ-3'-第3ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール)を混合したものを原料として、インフレーションフィルム成型機を用い、厚み50 μ m、引張弾性率340MPa、200~380nmの波長領域の分光透過率1%未満のポリエチレン樹脂フィルムを作成した。このポリエチレン樹脂フィルムを表面基材フィルムとして使用した以外は、実施例1と同様にして、粘着フィルムを作成した。

(比較例1)

密度が0.928g/cm³である低密度ポリエチレン樹脂を原料として、インフレーションフィルム成型機を用い、厚み50 μ m、引張弾性率210MPaのポリエチレン樹脂フィルムを作成した。

粘着フィルムの物性の測定

実施例及び比較例で得られた表面基材フィルム及び粘着フィルムについて、下記に示した引張弾性率の測定、粘着力の測定、サンシャインウェザオメーター(以下、SWOMという)試験、自動車走行後のフィルムの剥がれ試験及び被着体汚染性試験を行った。その結果を表1に示した。

(1) 引張弾性率の測定

上記の実施例及び比較例で得られたポリエチレン樹脂フィルムから得られる試験片を用いて、JIS7127に従って、引張弾性率を測定した。

(2) 粘着力の測定

上記の実施例及び比較例で得られた粘着フィルムについて、23℃、50%RH環境下で、JISZ0237に準拠し、被着体はアルミニウム板に塗料(関西ペイント(株)製、商品名「マジクロンALC-2-1」)を塗装したものを使用して、粘着力を測定した。

(3) SWOM試験

上記の実施例及び比較例で得られた粘着フィルムを、SWOM(スガ試験機(株)製、商品名「サンシャインスーパーロングライフウェザオメーター WEL-SUN-HCH」)に入れて、500時間照射後の粘着力を、上記の測定方法により

測定した。

(4) 自動車走行後のフィルムの剥がれ試験

上記の実施例及び比較例で得られた粘着フィルムを自動車(トヨタ自動車(株)製、商品名「セルシオ」)のアルミホイールの表面に貼付して、自動車を時速80 kmで、60分間走行させたときの粘着フィルムの剥がれを下記の基準で評価した。

○：剥がれなし。

×：剥がれあり。

(5) 被着体汚染性試験

上記の実施例及び比較例で得られた粘着フィルムをアルミニウム板に塗料(関西ペイント(株)製、商品名「マジクロンALC-2-1」)を塗装した被着体に貼付し、その状態でSWOM試験を行い、SWOM試験500時間後に取り出し、粘着フィルムを被着体から剥離したときの、被着体の汚染状態を下記の基準で評価した。

○：被着体の汚染なし。

×：被着体の汚染あり。

表1

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1
低密度ポリエチレン樹脂の配合量(質量部)	85	70	55	70	100
高密度ポリエチレン樹脂の配合量(質量部)	15	30	45	30	—
紫外線吸収剤(質量部)	—	—	—	10	—
引張弾性率(MPa)	250	340	380	340	210
粘着力(N/25mm)	5.1	5.5	5.9	5.6	4.5
自動車走行後の剥がれ	○	○	○	○	×
SWOM500hr後の粘着力(N/25mm)	—	—	—	5.8	6.7
SWOM500hr後の被着体汚染	—	—	—	○	×

実施例1～3は、引張弾性率が250～380MPaのフィルムを表面基材フ

ィルムとして使用しているのも、引張弾性率が210MPaのフィルムを表面基材フィルムとして使用している比較例1と比較すると、粘着力が大きくなっており、自動車走行によるフィルムの剥れを生じない。また、紫外線吸収剤を添加した実施例4は、SWOM試験後の粘着力の上昇がなく、被着体汚染も見られない。これに対して、比較例1は、SWOM試験後の粘着力上昇が著しく、粘着力の凝集破壊による被着体汚染が観察された。

本発明の自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルムは、自動車ブレーキディスクアンチラストフィルムとして利用できる。

請求の範囲

1. 引張弾性率が220MPa以上であることを特徴とする自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルム。
2. 表面基材フィルムの引張弾性率が220～2200MPaである請求項1に記載の自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルム。
3. 200～380nmの波長領域の分光透過率が0～20%となるように、表面基材フィルム100質量部に対して0.01～20質量部の割合で紫外線吸収剤を含有させている請求項1又は2に記載の自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム用表面基材フィルム。
4. 請求項1～3のいずれかに記載の表面基材フィルムの片面に粘着剤層が設けられていることを特徴とする自動車ブレーキディスクアンチラストフィルム。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005983

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ C08J5/18, C09J7/02, F16D65/00//C08L101:00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ C08J5/18, C09J7/02, F16D65/00, C08L101/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-267001 A (Honda Motor Co., Ltd.), 25 September, 2003 (25.09.03), Claims; page 4, Par. Nos. [0013], [0018]; page 5, Par. Nos. [0028] to [0029]; pages 7 to 8; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-4
Y	JP 2003-313330 A (Mitsubishi Chemical MKV Co.), 06 November, 2003 (06.11.03), Claims; page 2, Par. No. [0001]; page 3, Par. No. [0014]; page 5, Par. No. [0028] (Family: none)	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 May, 2005 (19.05.05)

Date of mailing of the international search report

07 June, 2005 (07.06.05)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005983

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 07-082428 A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 28 March, 1995 (28.03.95), Claims; page 2, Par. No. [0001]; page 3, Par. No. [0022]; page 4; table 1 (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 063165/1986 (Laid-open No. 175920/1987) (Teijin Ltd.), 09 November, 1987 (09.11.87), Claims; description; page 2, line 16 to page 3, line 7 (Family: none)	1-4
A	JP 06-278658 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 04 October, 1994 (04.10.94), Claims; page 8, Figs. 1, 2 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ C 08 J 5/18, C 09 J 7/02, F 16 D 65/00 // C 08 L 101:00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ C 08 J 5/18, C 09 J 7/02, F 16 D 65/00, C 08 L 101/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2003-267001 A (本田技研工業株式会社) 2003. 09. 25, 特許請求の範囲, 第4頁【0013】, 【0018】, 第5頁【0028】-【0029】, 第7-8頁図1-5 (ファミリーなし)	1-4
Y	J P 2003-313330 A (三菱化学エムケーブイ株式会社) 2003. 11. 06, 特許請求の範囲, 第2頁【0001】, 第3頁【0014】, 第5頁【0028】 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 05. 2005

国際調査報告の発送日

07. 6. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

天野 宏樹

4 J

9272

電話番号 03-3581-1101 内線 3457

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 07-082428 A (積水化学工業株式会社) 1995. 03. 28, 特許請求の範囲, 第2頁【0001】, 第3頁【0022】, 第4頁表1 (ファミリーなし)	1-4
Y	日本国実用新案登録出願昭61-063165号 (日本国実用新案登録出願公開昭62-175920号) の願書に添付された明細書及び図面のマイクロフィルム (帝人株式会社) 1987. 11. 09, 実用新案登録請求の範囲, 明細書第2頁第16行-第3頁第7行 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 06-278658 A (豊田合成株式会社) 1994. 10. 04, 特許請求の範囲, 第8頁図1, 2 (ファミリーなし)	1-4